

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Matemática y psicomotricidad en el nivel de educación inicial.

Trabajo académico.

Para optar el Título de Segunda especialidad profesional de Educación Inicial

Autora.

Yoly Veronica Gonzales Reyes

Piura – Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Matemática y psicomotricidad en el nivel de educación inicial.

Trabajo académico aprobado en forma y estilo por:

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva (presidente)

Dr. Andy Figueroa Cárdenas (miembro)

Mg. Ana María Javier Alva (miembro)

Piura – Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

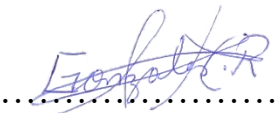
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Matemática y psicomotricidad en el nivel de educación inicial.

Los suscritos declaramos que el trabajo académico es original en su contenido y
forma

Yoly Veronica Gonzales Reyes (Autora)

.....

Oscar Calixto La Rosa Feijoo (Asesor)

.....

Piura – Perú

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO

Piura, a quince días del mes de febrero del año dos mil veinte, se reunieron en el colegio Pontificio, los integrantes del Jurado Evaluador, designado según convenio celebrado entre la Universidad Nacional de Tumbes y el Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, a los coordinadores de programa: representantes de la Universidad Nacional de Tumbes (Presidente), Dr. Andy Figueroa Cárdenas (Secretario) y Mg. Ana María Javier Alva (vocal) representantes del Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, con el objeto de evaluar el trabajo académico de tipo monográfico denominado: *“Matemática y psicomotricidad en el nivel de educación inicial”*, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Educación Inicial al señor (a) **GONZALES REYES VOLY VERONICA**.

A las doce horas, y de acuerdo a lo estipulado por el reglamento respectivo, el presidente del Jurado dio por iniciado el acto académico. Luego de la exposición del trabajo, la formulación de las preguntas y la deliberación del jurado se declaró aprobado por mayoría con el calificativo de dieciseis (16).

Por tanto, **GONZALES REYES VOLY VERÓNICA**, queda apto(a) para que el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Tumbes, le expida el título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial.

Siendo las doce horas con veinte minutos el Presidente del Jurado dio por concluido el presente acto académico, para mayor constancia de lo actuado firmaron en señal de conformidad los integrantes del jurado.

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva
Presidente del Jurado

Dr. Andy Rod Figueroa Cárdena
Secretario del Jurado

Mg. Ana María Javier Alva
Vocal del Jurado

DEDICATORIA

“Este trabajo se lo dedico a Dios, quién guía siempre mi camino, como horizonte pleno de mi realización personal y profesional”.

“A mi familia por su comprensión y apoyo moral, por su paciencia y ayuda para que siempre persevere y luche por la consecución de mis objetivos personales y profesionales”.

ÍNDICE

DEDICATORIA	3
ÍNDICE	4
RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I	10
ESTADO DE LA CUESTION DE LA PSICOMOTRICIDAD COMO DISCIPLINA DEL ESTUDIO MOTOR	10
1.1. Evolución de la psicomotricidad y su vinculación con el desarrollo infantil. -	10
1.1.1. Periodo entre 1940-1970	10
1.1.2. Periodo cognitivo o de orientación procesual (1970 -actualidad	11
CAPITULO II	15
JUEGO Y MOVIMIENTO PRINCIPIOS RECTORES DEL APRENDIZAJE INFANTIL	15
2.1. El juego y aprendizaje. –	15
2.1.1. El juego como sistema de reglas	16
2.1.2. El juego como objeto específico. -	17
2.1.3. El juego como hecho en sí mismo. -	17
CAPITULO III	19
PSICOMOTRICIDAD Y MATEMATICA	19
3.2. Nexos que vinculan la psicomotricidad y la matemática. -	20
A. Aprendizaje vivido. -	20
B. Aprendizaje en un contexto lúdico, dinámico y significativo. -	21
C. Movimiento como actividad integral. -	21
D. Transversalidad de la Psicomotricidad. -	22
E. Sensorialidad y realidad. -	22
F. Presentación de la propuesta de trabajo que vincula la matemática y psicomotricidad. -	23
CAPITULO IV	25
INICIACION MATEMATICA EN EDUCACION INICIAL	25

4.1.	Planificación Áulica para el conocimiento matemático. -	25
4.2.	Teoría de Jean Piaget que explica el desarrollo del pensamiento infantil. -	27
4.3.	Procesos Didácticos para las actividades de Matemáticas en Educación Inicial. -	29
4.4.	Nociones matemáticas en el jardín de infantes. -	30
4.4.1.	Competencia de números y operaciones. -	30
A.	Nociones básicas de esta competencia. -	31
3.2.2.	Competencia de forma, movimiento y localización. -	35
	CONCLUSIONES	39
	RECOMENDACIONES.	40
	REFERENCIAS CITADAS	41

RESUMEN

El presente trabajo tiene dos partes diferenciadas que se presentan por capítulos: una primera que sitúa los nexos que unen la psicomotricidad y la matemática la otra parte, presentar algunas consideraciones que integran de manera didáctica las estructuras de movimiento con las nociones matemática como aporte al trabajo en educación inicial que rescata las categorías del juego, movimiento y las nociones matemáticas. Además, se añaden una serie de conclusiones y reflexiones a lo largo de este trabajo con la intención de poner énfasis que la psicomotricidad es la actividad más cercana para conectar al niño con aprendizajes fundamentales, respetando su propio proceso madurativo y el cuerpo como principal herramienta para aprender y generar emociones positivas.

Palabras clave: Juego, Movimiento, Matemática.

ABSTRACT

The present work has two differentiated parts that are presented by chapters: a first that locates the links that unite psychomotor skills and mathematics, the other part, presents some considerations that integrate movement structures with mathematical notions as a contribution to the work in a didactic way. in initial education that rescues the categories of play, movement and mathematical notions. In addition, a series of conclusions and reflections are added throughout this work with the intention of emphasizing that psychomotricity is the closest activity to connect the child with fundamental learning, respecting their own maturation process and the body as the main tool for learn and generate positive emotions.

Keywords: Game, Movement, Mathematics.

INTRODUCCIÓN

En este apartado se pretende justificar este trabajo monográfico teniendo en cuenta la legislación vigente para la etapa educativa en la que se enmarca el estudio: segundo ciclo de educación básica.

El desarrollo y aprendizaje infantil se vehiculiza a través de los juegos; se reconoce que el juego, el movimiento y las estructuras kinestésicas se constituyen en los elementos más cercanos para conectar al niño con un sano esparcimiento para desarrollar emociones positivas a favor del aprendizaje, para vincular emociones positivas y aprendizaje estas dos categorías funcionan de manera pertinente a esta edad. Razones suficientes para transformar las prácticas en el aula, creando entornos de aprendizajes adaptables a los usuarios que se atienden.

El Currículo Nacional declara un perfil del estudiante de la Educación Básica, coherente con las intenciones de la Ley General de Educación focaliza su atención en el desarrollo de competencias fundamentales a lo largo de la formación, con un currículum en espiral avanza al logro de las competencias de manera gradual y con diferentes niveles de complejidad, se orienta a desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo; así como la creatividad para solucionar problemas de diversa naturaleza haciendo uso de la combinación de capacidades, aplicando teoría y práctica; demostrando un “saber hacer”; además presenta formatos de aprendizaje diversos para el logro de un conjunto de competencias, lo que sintetiza el objetivo de este trabajo académico poner en relieve la importancia del juego y el movimiento como actividad principal y capaz de desencadenar aprendizajes integradores relacionados con el currículum de los niños de educación inicial.

Para un mejor planteamiento, se consideran los siguientes objetivos:

Objetivo general.

Describir los aspectos del desarrollo del pensamiento matemático mediante el aporte psicomotriz.

Objetivos específicos.

Conocer el aporte de la motricidad en el desarrollo motor de los niños.

Describir los aportes del juego y el movimiento en el desarrollo del aprendizaje infantil.

Conocer los aportes de la motricidad en el desarrollo de pensamiento matemático en los niños.

Describir los aspectos importantes del desarrollo de pensamiento matemático en el nivel inicial.

A lo largo del curso de acción de este trabajo académico, se presentan capítulos donde se abordan de manera integral el tratamiento del conocimiento matemático en el jardín de infantes, describiéndose de la siguiente manera:

En el capítulo I, se muestran, los aportes de la motricidad en el desarrollo del niño.

En el capítulo II, se describen los aportes que tiene el juego y el movimiento como parte del desarrollo el aprendizaje.

En el capítulo III, se brindan algunos aportes de la motricidad como parte del desarrollo del pensamiento matemático en los niños.

En el capítulo IV, se describen los aspectos importantes del desarrollo de pensamiento matemático.

Así mismo, se dan a conocer las conclusiones a las que se han llegado, las recomendaciones y referencias citadas que han ayudado al desarrollar el trabajo.

CAPITULO I

ESTADO DE LA CUESTION DE LA PSICOMOTRICIDAD COMO DISCIPLINA DEL ESTUDIO MOTOR

1.1. Evolución de la psicomotricidad y su vinculación con el desarrollo infantil. -

(Pérez, 2008) Quien cita a Whiting (1986) respecto a la psicomotricidad señala:

“El estudio del desarrollo motor a lo largo del ciclo vital ha sufrido en su historia largas transformaciones en las que la Psicología Educativa, Experimental, la Psicología del Deporte y el ejercicio, así como las neurociencias, la Medicina y las Ciencias del Deporte han contribuido notablemente a su desarrollo actual”

1.1.1. Periodo entre 1940-1970.-

Los inicios de los primeros estudios e investigaciones en torno a la psicomotricidad de la persona se dieron después de la Segunda Guerra Mundial; el énfasis se focalizó al cuidado de la salud y principalmente el entrenamiento del cuerpo en las personas adultas, desviando el interés por el desarrollo motor infantil como aspecto importante del desarrollo saludable de los niños.

La década de 1960, se ve marcada por los estudios diversos respecto a los aspectos básicos de la motricidad. Estas ideas en la literatura norteamericana sientan las bases y la atención en el desarrollo motor y sus implicancias con el aprendizaje y con el desarrollo en general.

Quien cita a Kephart, 1979, con su libro “El Alumno retrasado” (Estados Unidos); expone y defiende la tesis que las prácticas perceptivo motoras están implicadas con el desarrollo y aprendizaje. Sin embargo, estos avances en la investigación infantil de la dimensión motriz habría que profundizarse pues no se disponían de instrumentos validados desde la evidencia científica.

Europa por su parte publicó el libro de Jean de Le Boulch, 1972, titulado: “La Educación por el movimiento”, abriendo camino a la investigación de la dimensión motriz del ser humano; no cabe duda que el mundo europeo fue el primero en profundizar los estudios en este campo, en especial Francia y Alemania. Tal y como se ha presentado los autores europeos fueron quienes difunden las ideas renovadas respecto al aprendizaje y desarrollo motor en los niños vistos desde un punto de vista diferente, el desarrollo motor no como entrenamiento sino como posibilidad de desarrollo integral, el movimiento asociado a la emoción y elaboración de imágenes mentales.

1.1.2. Periodo cognitivo o de orientación procesual (1970 -actualidad).-

Uno de los principales objetivos de estos investigadores hasta ahora ha sido descubrir cómo los niños se adaptan y desarrollan sus mecanismos de adquisición motora. Y mecanismos para promover y obstaculizar esto. Estas ideologías rectoras marcan un hito histórico en el surgimiento de nuevas ideas en este siglo.

Otros investigadores como Wade y Whiting, 1986 aportan al percibir la implicancia en el desarrollo motriz del componente social y cultural una mirada del desarrollo con carácter más sistémico y ecológico entendiendo los efectos de la dimensión social y cultural en las condiciones creadas en los entornos cercanos de los niños. Otros

investigadores se concentran en analizar la evolución progresiva de la automatización de los movimientos y su control. (Brunner, 1973) por su parte focaliza su atención en el proceso de evolución de las capacidades implicadas en el movimiento: *“propone analizar la acción no solo a partir de sus consecuencias sino también en el proceso de producción y de control que el sujeto tiene sobre las propias habilidades en el momento de realizarlas”* (pág. 22).

Desde entonces, los estudios solo se han centrado en los niños; como se señaló originalmente, estos estudios se han centrado en jóvenes y adultos. Las ideas de Brunner, Wallon, Wade y Whiting; están cambiando por completo la posición teórica de los niños y el desarrollo de sus movimientos, especialmente en el punto de interés de Brunner en la producción y control de sus propios movimientos, lo que significa ser consciente de su propio cuerpo. y las partes involucradas en el deporte. Más tarde, estas ideas sentaron las bases para que Pickler defendiera su teoría del desarrollo del movimiento autónomo, que se basa en la propia iniciativa y la libertad de movimiento de los niños ciertas condiciones creadas por el adulto. Los rumbos de la investigación en el campo de la psicomotricidad a partir de 1982 se orientan a su vinculación con la dimensión cognitiva a la luz de las evidencias científicas expuestas en la Universidad de LOWA (Estados Unidos).

Con todos estos argumentos, el desarrollo deportivo tuvo que cambiar su curso de acción. Hasta ahora, la investigación se ha centrado en difundir la idea de que el desarrollo deportivo requiere el desarrollo de la estructura cognitiva. No se ha recogido de principios físicos o biológicos. La validez científica de estas ideas, estas ideas deben ser válidas en el momento; y el surgimiento de nuevas posiciones y teorías sobre el desarrollo de los niños desde la misma psicología, lingüística, neurociencia y sociología han reposicionado finalmente el concepto de Desarrollo deportivo Posición, repensar la idea de vincular la psicomotricidad con la cognición.

Europa Oriental también mostró su interés por aportar al desarrollo infantil en la línea motriz, por ello cobra especial interés citar en estas líneas la obra investigadora y muy particular de Emmi Pikler. El trabajo de Pikler y sus colaboradores ha marcado una línea en la investigación infantil respecto al desarrollo motor y sus implicancias directas; sobre todo sus valiosos aportes a partir de los resultados de sus investigaciones cambian paradigmáticamente la concepción del niño y de su desarrollo al plantear algunas ideas claves del desarrollo motor del niño desde su propia iniciativa.

La Dra. Pikler no estuvo vinculada con el campo de la pedagogía sino con la medicina, pediatra, pediatra profesional; su contribución en el campo de la educación infantil es invaluable. Aunque su idea surgió de un trasfondo clave, después del establecimiento del Budapest Lodge Institute, después de la Segunda Guerra Mundial, la institución ha acogido a niños que fueron abandonados en el período de posguerra durante muchos años, dijo la Dra. Pickler les brinda un lugar popular, pero lo más importante es que en este lugar se respeta la adquisición de la motricidad de los niños por iniciativa propia, es decir, en el Instituto Loczy, el desarrollo interno. El proceso se deja fluir de forma natural, sin ningún tipo de presión o interferencia que conduce a esta situación, y los adultos importantes dan el mayor respeto al proceso de desarrollo del niño, y están obligados a construir una matriz de relaciones, una matriz de comunicación y un desarrollo pleno y feliz. La matriz de factores emocionales necesaria produce las condiciones adecuadas.

Obviamente que estas ideas revolucionaron la época y la pedagogía de ese momento, respetar al niño y sus procesos y sobre todo garantizar un desarrollo motor autónomo y en libertad fueron las premisas que sentaron las bases para reorientar la psicología infantil y las prácticas de enseñanza. Ha transcurrido muchos años y aún las prácticas de salud y las pedagógicas no asumen estas ideas renovadas que son producto de la investigación ardua de Pikler y sus colaboradores; inclusive las tendencias

cognitivistas de la época se resistieron a dar por válido que la conducta motriz es producto de la evolución interna de la conducta neuromotora.

Hasta el momento, se puede ver en los casos de educación infantil que recién en el siglo II del siglo XX, hay más evidencia en el campo de la investigación centrada en el desarrollo deportivo, y las referencias científicas a considerar se centran en las contribuciones. Investigadores de Estados Unidos, Alemania, Unión Soviética y Europa del Este. Sin duda, los aportes de la Dra. Pikler y la Dra. Thelen marcaron un nuevo rumbo en la educación infantil, pues vieron la psicomotricidad como el eje básico del desarrollo relacionado con la personalidad, el aprendizaje y el desarrollo integral. El nuevo paradigma indivisible y unificado de la humanidad debe iluminar todas las actividades escolares. Es decir, no puede actuar sola porque actúa de manera integrada., “Mente sana in corpore sano”, lo que significa “Mente sana, cuerpo sano” (Lora, 1984).

Esto significa que solo a principios del siglo XX la psicología y otras ramas relacionadas experimentaron una gran transformación, y luego, en otro momento, estas ideas se incorporaron al campo de la pedagogía. Sin embargo, la gente ha tardado muchos años en comprender el impacto y las consecuencias de la falta de educación integral en niños y jóvenes, y comprender que el movimiento mental debe tener un significado horizontal en los planes de estudio de los niños.

CAPITULO II

JUEGO Y MOVIMIENTO PRINCIPIOS RECTORES DEL APRENDIZAJE INFANTIL

En este capítulo se presenta los referentes teóricos seleccionados con mucha rigurosidad científica y profundidad del tema que explican el sentido y significancia del juego en la vida de los niños y cómo puede ser aprovechado para generar aprendizajes. Si bien desde la revisión y consulta con diversas fuentes de información el tema lúdico cuenta con muchos representantes, todos ellos que representan a diversos momentos evolutivos tanto de corte psicológico, pedagógico, sociológico, antropológico y cultural; en este apartado sólo se insistirá en aquellos aportes que ayuden a la comprensión e interpretación de esta categoría en el campo de la educación infantil, una distinción que ayude a la comprensión del juego, movimiento y sus repercusiones con el aprendizaje de la matemática.

2.1. El juego y aprendizaje. –

La infancia como etapa de vida está caracterizada por la presencia de un juego muy diverso, pero también con presencia marcada de símbolos recreados por el propio niño que emergen desde el juego imaginario dando vida a los objetos producto de la función simbólica que contribuye con el desarrollo de otras facultades importantes como el lenguaje, la capacidad representacional para evocar sucesos ocurridos y transformarlos y vivirlos nuevamente desde el juego simbólico. Hay muchos aportes respecto al juego del niño se puede sintetizar que es una experiencia plena y habilita a la construcción de una personalidad equilibrada.

En definitiva, se considera que el juego es una actividad propia del niño, que se realiza por iniciativa propia y en el transcurso de sus propias acciones; esta actividad es significativa para promover el desarrollo integral de esta etapa de la vida, pero lo más importante por Humanizar y sentar las bases de la personalidad futura. Por cierto, está estrechamente relacionado con los procesos muy importantes del desarrollo del cerebro, la mielinización neuronal y las sinapsis progresivas, que solo son posibles cuando los niños desarrollan sus habilidades de juego, experiencia cinestésica y movimiento. Si esto se asume a partir de la situación docente propuesta por el docente, este podrá combinar ejercicio, juego y aprendizaje, que será lo más importante, aquí se puede establecer un diálogo entre juego y enseñanza.

No hay que descuidar el tiempo para jugar y divertirse, para generar placer y bienestar, para conectar al niño con sus emociones positivas, este es el estado ideal para sentirse bien, adaptado y enganchado en su contexto cercano a partir de estas condiciones; en lo posible los maestros de niños pequeños puedan conectarlos con ciertos aprendizajes previstos. Que la presión por iniciar tempranamente la alfabetización integral de los niños y el trabajo previsto y declarado en el currículo nacional que no lleve a mutilar las oportunidades porque, jugar es.... jugar.

2.1.1. El juego como sistema de reglas. -

Esto nos lleva a pensar que el juego es intercultural y social, puede adoptar particularidades con un sentido e interpretación que sólo pueden ser entendidas en la connotación que les pueda dar el jugador. Permite identificar el juego por sus propias reglas que lo condicionan y hace que este exista casualmente por ese tipo de reglas. Estas reglas ayudan a la autorregulación a la memoria de trabajo, a tomar conciencia de las reglas y acuerdos tomados desde la estructura del juego. Esto nos lleva a pensar en la originalidad de los juegos, aunque a nivel de países pueden existir algunas reglas que los hacen diferentes, pero que son aceptados y entendidos en el contexto en que se da el juego.

2.1.2. El juego como objeto específico. -

(Lacan, 1977)

“El objeto señala al juego que se esconde tras él. Por ejemplo, jugar al trompo requiere ese objeto y no se puede jugar sin él. Se pueden inventar trompos con diferentes objetos, pero siempre el formato del objeto es el mismo”. (pág. 11).

Esta particularidad del juego caracterizado por el “objeto específico” hace pensar que se puede reinventar el objeto, pero que el juego no pierde su esencia ni su originalidad; además que hay objetos lúdicos que existen sólo para ese juego, que lo determinan, que lo condicionan, además que tienen un significado particular desde ese contexto del juego, son objetos que hacen posible la existencia primigenia del propio juego, sin estos objetos el juego no existe; de allí la importancia de que muchos juegos se mantienen inalterables en el tiempo y en las culturas, el juego es cultura, es significado social e individual.

2.1.3. El juego como hecho en sí mismo. -

El juego es cultura y manifestación social, cambia también con las dinámicas intergeneracionales, con el significado que le otorgan los objetos lúdicos. Por esto es diferente jugar en la casa que, en la escuela, o en otros espacios. Pero el juego como actividad natural y espontánea del propio niño que emerge de su propio mundo es de él; la escuela puede apropiarse de formas de trabajo lúdico y de movimiento para generar aprendizajes pues son los formatos más cercanos para el niño.

Dentro de este singular punto de vista el contexto social determina en gran medida la interpretación y función del juego en sí mismo, como oportunidad de deleite

y disfrute; o con fines didácticos que puede divertir, pero que al mismo tiempo se puede establecer un diálogo entre el juego y la enseñanza. Lo más significativo de este hecho es que los niños se puedan conectar indistintamente con todas estas acepciones del juego como hecho social y como actividad particular única y espontánea del propio niño.

El contexto escolar condiciona al juego, cuando es tomado como formato de aprendizaje por los maestros; el juego en sí mismo es placer y bienestar, pero se puede aprovechar como aprendizaje pleno; cuidando muchos aspectos. El maestro de niños pequeños puede transformar y recrear muchos juegos existentes conocidos por los propios niños, diseñar secuencias didácticas que recojan la recreación y el movimiento, poner en acción una matemática de patio donde las posturas y el movimiento se conjuguen, con la emoción, con el bienestar, con la producción de neurotransmisores como el cortisol, la adrenalina y la dopamina, eso trae placer y gozo, bienestar y plenitud, lo que un niño necesita. El juego cobra un significado muy especial desde la perspectiva que le otorga el niño, el maestro o ambos.

En la escuela de infantes se ven ambos tipos de materiales, los primeros que conectan al niño con su mundo cotidiano y que lo invitan a re-presentar; es decir “volver a vivir” lo experimentado; y lo segundo utilizados para desarrollar ciertos conocimientos, para transformar las estructuras mentales de los niños, para adaptar un conocimiento nuevo con los ya existentes, netamente los que tienen propósitos pedagógicos.

CAPITULO III

PSICOMOTRICIDAD Y MATEMATICA

El propósito de este capítulo es proporcionar argumentos para pensar sobre la expresión de las matemáticas y la psicomotricidad, teniendo en cuenta la importancia de los juegos y los deportes en la vida de los niños. En este apartado sólo nos ceñiremos a aquellas aportaciones que ayuden a comprender las categorías matemáticas y psicomotrices en el ámbito de la educación infantil, los juegos y el deporte, así como los vínculos que las combinan con conceptos matemáticos, pero lo más importante es repensar el cuerpo. El conocimiento de su coordinación motora está relacionado con las habilidades especificadas en el currículum infantil.

3.1. El cuerpo como recurso de aprendizaje significativo. -

Berruezo. (2000) Citando a Damasio señala:

“Nuestro cuerpo no es una maquinaria al servicio de un ente superior. El grado de evolución al que ha llegado la especie humana le permite utilizar sus posibilidades corporales (el cerebro también es cuerpo) para crear, comunicarse, resolver problemas, percibir, tener sensaciones, relacionar, tener sentimientos, comprender, desear, creer, recordar, proyectar, organizar, sacar conclusiones, etc., en definitiva, para realizar actividades, de forma más o menos controlada o espontánea, que constituyen la especificidad de su conducta, lo que le identifica como ser humano, además de su forma humana”

En el contexto de estas ideas de Damasio; el ser humano es tal por la propia evolución que le permite sintonizar y armonizar con su propio cuerpo como posibilidad

corporal capaz de desarrollar todas sus competencias y capacidades con el cuerpo, esto quiere decir que la entrada del conocimiento es el cuerpo. En otro momento histórico Piaget defendió la tesis que la construcción de las estructuras mentales era posible gracias a la acción del niño, lo que permitía la transformación progresiva de estas estructuras mentales al entrar en contacto con la realidad guiado por el impulso epistémico de que es objeto el ser humano, la exploración se guía por la propia curiosidad del niño, para descubrir sensaciones en un primer momento interoceptivas (sensaciones de hambre, sueño), para luego evolucionar en las propioceptivas (regulación del movimiento, reacciones y respuestas automáticas que dan cuenta del cuerpo); que lo habilitan a percibir el mundo, resolver problemas, lo que constituye la génesis del pensamiento matemático.

3.2. Nexos que vinculan la psicomotricidad y la matemática. -

Los juegos transformarán, recrearán y crearán nuevas formas de expresión, y un niño que vive en acción y experiencia alcanzará un nivel de relajación y quietud, que le permitirá concentrarse en otros tipos de aprendizaje más formal, como las matemáticas. Debemos considerar algunas ideas importantes que constituyen los principales argumentos para pensar en la transversalidad de la psicomotricidad como las que se detallan a continuación:

A. Aprendizaje vivido. -

(Lora, 1984) Señala: “la idea es aplicar un aprendizaje vivido y no arbitrario u ordenado. Mientras el niño sea dueño de un descubrimiento, su aprendizaje estará asegurado y no olvidará fácilmente.” (p.15).

A partir de la experiencia de la encuesta, la autora pudo identificar la estrecha relación entre el movimiento y las impresiones cinestésicas y la concentración de la atención de los niños. Un buen estado de relajación les permite continuar aprendiendo. Obviamente, la experiencia diaria se utiliza como base para el aprendizaje. cualquier aprendizaje arbitrario, dirigido y estático que no se pueda descubrir.

B. Aprendizaje en un contexto lúdico, dinámico y significativo. -

La educación integral coloca al niño al centro del proceso, los diseños de la enseñanza deben acercarse con formatos más cotidianos para los niños, de allí que se debe pensar en formatos de aprendizajes atractivos, de corte lúdico, recreativo que invite a la exploración e indagación de manera creativa, con soportes de juego y movimiento y que pueda desarrollar los diferentes lenguajes, un aprendizaje pleno y no mecánico. Esto refleja la naturaleza de las actividades lúdicas que se consideran actividades propias de los niños; tiene un tiempo y espacio, ya que la conducta de los niños, no la conducta de los adultos, los adultos resuelven problemas a través de juegos y acciones deportivas reales.

C. Movimiento como actividad integral. -

El movimiento como una actividad completa resalta la cognición, el movimiento y la emoción; se descarta la idea errónea de que la actividad psicomotora se considera como movimiento puro y actividad mecánica durante muchos años; hoy en día, hay suficientes argumentos (como los argumentos detallados en esta sección) por venir. Defender la educación integral para los niños pequeños. Toda tarea de movimiento trae implícito tres componentes: la acción, el diálogo y la diagramación; la primera de ellas se refiere a la activación del cuerpo en movimiento, lo kinestésico, lo vivencial; lo segundo alude al pensamiento; es la acción convertida ahora en pensamiento, en expresión y finalmente el niño representará lo vivido usando los diversos lenguajes expresivos y representativos.

Recoger el pensamiento de Josefa Lora a través de estos tres componentes clave relacionados con las actividades matemáticas. El conocimiento matemático requiere experiencia, acción y experiencia física. Estas experiencias se pueden expresar y plasmar como conductas de comunicación con uno mismo y con los demás; además, la representación es de Viajar, sentir, explorando desde las acciones de la vida y el sentimiento. En las palabras de H. Wallon: “el niño que siente y vive, va camino al niño

que piensa”; coincidentemente en la misma perspectiva que J. Lora, los niños no pueden estructurar nociones o estructuras mentales, si antes no vivieron la experiencia, no la recorrieron, no la sintieron, no la interpretaron y la transformaron desde la acción.

D. Transversalidad de la Psicomotricidad. -

El movimiento pleno del niño con sentido y significancia deben estar presente en el currículo de los niños; pero no como un área curricular más; sino con sentido transversal en el aprendizaje para que éste pueda ser considerado un aprendizaje pleno, las organizaciones inteligentes tienen que basar sus propuestas de trabajo en mirar la integralidad del niño y partir de la vivencia con el cuerpo; es a través del cuerpo en que se sientan los aprendizajes de los niños.

Aunque estas ideas y premisas son lo suficientemente claras, el prejuicio contra el currículo de la primera infancia aún existe. La psicomotricidad, las matemáticas y la comunicación aparecen como áreas curriculares separadas; aunque se conoce su completitud; en la práctica, ocurre lo contrario; la psicología El movimiento no funciona en un sentido horizontal, y mucho menos se convirtió en el origen del aprendizaje de las matemáticas o de otras disciplinas, sin considerar las aportaciones contrarias y argumentos suficientes desde todos los ángulos.

E. Sensorialidad y realidad. -

El docente a cargo de los primeros años del niño, de 3 a 10 fundamentalmente, ha de estar capacitado para brindar a todos y a cada uno oportunidades para la exploración y el descubrimiento; mucha actividad sensorial para activar su sistema sensorio motor, tomando en cuenta el neurodesarrollo del niño; pues toda la información que proviene del mundo exterior es captada por los sentidos y transmitida al cerebro. Estas funciones cognitivas y perceptivas son la base para conocer el mundo que rodea al niño, desde la propia percepción de su cuerpo como primer objeto por descubrir; luego

lo hará con los “otros objetos” que están en su mundo cercano y cotidiano, como hecho fundante de las actividades físicas y lógicas desde la postura de J. Piaget.

F. Presentación de la propuesta de trabajo que vincula la matemática y psicomotricidad. -

Apoyada en las ideas y premisas que se han expuesto en este apartado el valor de la psicomotricidad cobra otro sentido en el currículo de los niños; el cuerpo y el aprendizaje están implicados directamente, cognición y emoción como dos categorías indisociables como parte de la Integridad, libertad y acción espontánea, descubrimiento y creación, y fundamentalmente, el valor del deporte, la sincronización de mente y cuerpo, premisa de tan amplia defensa desde finales del siglo XX es la premisa de esta propuesta de trabajo que intenta vincular psicomotricidad y matemáticas. Además, el principal argumento defendido por Emmi Pikler y Esther Thelen destaca que la libre circulación es el principal soporte para el aprendizaje y el desarrollo, apostando por el desarrollo espontáneo y natural sin ningún tipo de presiones, y por tanto la manifestación de las capacidades de los niños que se hacen posibles en estas condiciones laborales. viene de ellos. Propia iniciativa.

Sin duda, los aportes de la Dra. Pikler y la Dra. Thelen marcaron cambios e innovaciones en el campo de la educación infantil, y consideraron la psicomotricidad como el eje básico del desarrollo relacionado con la personalidad, el aprendizaje y el desarrollo en su conjunto. “El nuevo paradigma de la Unidad Indivisible del hombre ha de iluminar toda actividad escolar. Es decir, no puede actuar por sí solo, pues actúa de manera integrada”, “Mente sana in corpore sano”, lo que significa “Mente sana, cuerpo sano” (Lora, 1984).

Josefa Lora es una de las seguidoras del pensamiento de Pickler, es una de las figuras de referencia nacional que han realizado importantes aportes en este campo, y sus pensamientos también se apoyan en las sugerencias de trabajo mencionadas en este estudio especial. la especialidad de educación inicial. Para comprender y comprender las características generales del desarrollo infantil, la naturaleza global de los deportes y la naturaleza global del aprendizaje, tratar la psicomotricidad y las matemáticas como la cara de una misma moneda es pensar en la unidad indivisible de las personas, lo que debe aclarar todas las actividades escolares ... En sus palabras.

Con estas ideas finales queda claro que el trabajo y valor de la psicomotricidad en el nivel de educación inicial es imprescindible, la única manera para que los niños se apropien de los conocimientos matemáticos será respetando los procesos madurativos de los niños, a partir de los cual se desencadenan otros aprendizajes más complejos como la matemática. La iniciación matemática tiene que recoger de experiencias sensoriales, de estímulos sensorio motrices, así como de sensaciones perceptivo- motrices, de la construcción de un tiempo y un espacio vivido y recorrido, sólo así se garantiza el éxito del aprendizaje escolar, a manera de ejemplo se incluye un proyecto de aprendizaje cuyo eje central es la matemática articulada con la psicomotricidad la misma que figura como Anexo N° 1.

CAPITULO IV

INICIACION MATEMATICA EN EDUCACION INICIAL

4.1. Planificación Áulica para el conocimiento matemático. -

Una de las primeras cuestiones a la cual se hace referencia está en relación a los momentos para “hacer matemática” a priori se consideran las siguientes oportunidades para el trabajo de las matemáticas.

(Alonso, 2011) señala que la actividad matemática puede considerar: Resolver problemas matemáticos en entornos cotidianos, secuencias de problemas en entornos de juego y secuencias específicas: hacer preguntas a través de situaciones diseñadas específicamente para tratar ciertos contenidos matemáticos; excepto unidades didácticas, proyectos, secuencias de entornos naturales y sociales.

Muchas veces las actividades cotidianas o de rutinas se reiteran de manera estereotipada lo que las transforma en actividades rutinarias, sin un sentido del cual el niño pueda apropiarse, perdiendo así relevancia y su poder problematizador. A partir de saber por ejemplo ¿Cuántos niños han llegado hoy día?. Esto puede aprovecharse para actividades de conteo, comparación de cantidades, explicar resultados; en consecuencia, matematizar situaciones desde lo cotidiano.

Las actividades **funcionales**; de carácter organizativo para el trabajo diario. La determinación de grupos de trabajo para determinada tarea debe ser aprovechada para que los mismos niños se organicen, dependiendo del criterio señalado por la docente. Puede ser una excelente oportunidad para los niños de ejercitar y descubrir relaciones.

- A. Problemas en contextos de juego.** - el docente diseña secuencias didácticas con formato lúdico, que incorporan juego, movimiento, lo kinestésico. Recoge de los juegos tradicionales, de los juegos que gustan a la familia, propone situaciones que provocan los razonamientos de los niños, encontrar el número faltante, hacer cálculos, encontrar relaciones, completar secuencias, pueden ser algunas alternativas de trabajo. Hay posibilidad de hacer intervenir a un grupo de niños o a todo el grupo, de realizar juegos en la sala o utilizando grandes espacios de la institución; para trabajar matemática en el patio lo importante en estas situaciones es evitar el sentimiento de competitividad asumiendo un trabajo colaborativo y de equipo.
- B. Secuencias específicas:** el docente diseña secuencias didácticas con formato lúdico, concebidas como un conjunto de situaciones de aprendizajes en diferente orden de complejidad y de manera secuencial, gradual, con sentido envolvente para trabajar determinadas competencias, con propósitos curriculares específicos; puesto que serán abordados en Módulos de Aprendizaje, considerando que el Ministerio de Educación propone una diversidad de opciones a nivel de la programación a corto plazo.
- C. Unidades didácticas, proyectos, secuencias del ambiente natural y social:** En ellas los contenidos matemáticos a seleccionar están ligados al tipo de Unidad didáctica seleccionada por el docente.
- Estos contenidos generalmente están relacionados con el uso social que hacemos las personas de los números, el sistema de numeración, el espacio y la medida en nuestra vida cotidiana y en distintos contextos sociales. Un claro ejemplo es la actividad “El barrio de mi comunidad”; donde los niños observan en las casas e instituciones número que les identifica en sus puertas; los podrán copiar, leer, comparar, conversar sobre la utilidad de los números en las casas y otras intervenciones que responderán solamente al uso social del número y no necesariamente a la Matemática.
 - Con respecto al espacio y una vez que los niños hayan tenido la posibilidad de recorrer el barrio, por lo menos dos veces, el docente podrá proponerles a los niños que intenten representar en una hoja el recorrido que realizaron. Esta actividad puede ser

realizada por los niños de manera individual, en parejas, por grupos pequeños, etc., según criterio del docente, pero lo aconsejable es que al finalizar la actividad se pueda contar con varias producciones que serán comparadas en una puesta en común para acordar entre todos algunos criterios de representación de un recorrido que será retomado en futuras propuestas de trabajos similares.

- En el caso de la **Unidad Didáctica**, deberá quedar claro en la planificación, que los contenidos de Matemática que se seleccionan deben estar al servicio del tipo de unidad, si no responden a él podrá planificar, con otra modalidad, los contenidos del área que le parece deben enseñar en esta instancia.

4.2. Teoría de Jean Piaget que explica el desarrollo del pensamiento infantil. -

De acuerdo a Piaget el niño pasa por cuatro etapas del desarrollo cognitivo, el autor resalta con su teoría del desarrollo de la inteligencia que el ser humano pasa por un conjunto de estadios concordantes con la edad explicando la ontogénesis del pensamiento infantil, para ello (ERMEL, 1990) destaca las siguientes etapas:

- a) **Etapas sensoria - motora o sensomotriz:** Tiene lugar entre el momento del nacimiento hasta aproximadamente los 2 años de edad, hay énfasis del desarrollo motor, de la actividad de exploración del niño en su insaciable búsqueda por descubrir su entorno desde su propia acción; además hay presencia de evolución del lenguaje, aún hay presencia del egocentrismo como característica principal de esta etapa.
- b) **Etapas pre operacional:** Aparece más o menos entre los dos y los siete años. Se desarrolla en esta etapa de manera marcada la función simbólica entre ellas el lenguaje continúa su desarrollo además de otras actividades que evidencian el uso de las memorias traducida en su capacidad de representar, usan sus propios símbolos, aquí se aprecia que los niños son capaces de crear sus propios símbolos dando un sentido a los objetos desde la propia

situación del juego simbólico. Empiezan a ganar la capacidad de ponerse en el lugar de los otros.

- c) **Etapas de las operaciones concretas:** Aproximadamente entre los siete y los doce años de edad se accede al estadio de las operaciones concretas, hay evolución de las funciones cognitivas del pensamiento, además de los razonamientos. En esta etapa los niños comprenden mejor las relaciones espaciales y temporales que en el otro estadio les costaba comprender.
- d) **Etapas de las operaciones formales:** Aparece desde los doce años de edad en adelante, incluyendo la vida adulta. El niño se ubica en la perspectiva de las abstracciones y el uso de la lógica.

Desde las etapas evolutivas de Piaget diremos que los niños de Inicial: están en un nivel preoperacional. Son capaces de utilizar símbolos para representar objetos, el juego es más rico por las múltiples variantes que los niños aportan. Además como se ha señalado las actividades en equipo, las lúdicas y de movimiento contribuyen a que los niños se puedan descentrar, desarrollen habilidades sociales y las pro-sociales tan necesarias para la vida en comunidad y las interacciones con los demás, de allí la importancia que la docente de educación inicial las situaciones que planifique con los niños para desarrollar el pensamiento matemático estén marcadas por ser actividades colaborativas, actividades en equipo, actividades en patio, para entretener y divertir al niño, nada como generar emociones positivas a favor del aprendizaje.

Todo este conjunto de situaciones de trabajo permitirá que los niños evolucionen estas etapas que marcan el desarrollo de su inteligencia y pensamiento; tal y como se ha señalado en este apartado el aprendizaje de los niños debe estar asociado a las situaciones lúdicas y de movimiento las mismas que generan sensaciones de placer y gozo además de dar oportunidades para la expresión de la emoción, la autorregulación desde estas situaciones que viven los niños.

Desde las etapas evolutivas de Piaget diremos que los niños de Inicial:

- Están en un nivel preoperacional
- Son capaces de utilizar símbolos para representar objetos
- El lenguaje es egocéntrico, por lo tanto, las palabras pueden tener un significado diferente, para diferentes niños. Por lo que en ciertos casos es necesario preguntar a los niños a que se refieren con aquellas expresiones que nos causan confusión.
- Aprenderán por medio del juego y la exploración, necesita tener experimentar y realizar actividades, ya que le costará mucho entender el material conceptual si se le presenta exclusivamente en forma verbal.
- Necesitan una indicación clara y directa del docente, así como demostraciones y ayudas visuales, que den al niño un modelo concreto que pueda imitar.
- Si se usa material impreso, éste debe contener muchos elementos no verbales, por ejemplo, renglones que sirven para separar las partes de los contenidos, flechas, celdas entre otros.

4.3. Procesos Didácticos para las actividades de Matemáticas en Educación Inicial. -

Si se detiene a pensar en los procesos pedagógicos que señala el cuadro de este mismo apartado; nos percatamos en tres momentos importantes ubicados en los procesos pedagógicos de toda actividad de aprendizaje, considerando las orientaciones pedagógicas del Ministerio de Educación de Perú.

- a) **Motivación:** en el caso de los niños, tal y como se ha señalado habrá que seleccionar las estrategias que por su propia naturaleza responden a la esencia de ser niño, lo lúdico cobra especial importancia al momento de trabajar con ellos.
- b) **Recojo de saberes previo.** -La vinculación de las experiencias del que aprende con lo nuevo, la activación de la información y de las redes de información disponibles es fundamental, de allí que el diseño de la enseñanza debe acoplarse al conocimiento del estudiante, los docentes deben buscar los andamiajes para que ocurra el aprendizaje esperado, las cuales son necesarias para la conexión con el nuevo

conocimiento, la activación de las redes de conocimientos del estudiante facilita la activación de las redes neuronales.

- c) **Declaración del propósito.** -La génesis del aprendizaje autónomo tiene que ver con el hecho de que el estudiante tome conciencia de lo que va a ocurrir en el proceso, es anticipar y prepararlo para lo que vendrá. Anticipar al niño las acciones es prepararlo, predisponerlo de la mejor manera para su propio proceso de aprender y el logro de la actividad.

Estas fases didácticas cobran un particular sentido si se trabajan desde el contexto lúdico, por ello habrá que entender por ejemplo que estas situaciones problémicas responden a un contexto lúdico; además que todo este correlato didáctico se sitúa en estrategias exclusivas del área como asunto primordial.

Con los argumentos expuestos en este apartado queda claro la existencia de la didáctica vista desde el punto de vista científico pedagógico con la rigurosidad académica de que es objeto la enseñanza y el aprendizaje, pero al mismo tiempo señala la implicancia y confluencia de tres grandes aspectos en la didáctica la teoría, la historia y la política, para poder entender las transformaciones históricas de que es objeto el arte de enseñar y la complejidad de su abordaje. Los procesos didácticos están marcados por el estudio de la enseñanza.

4.4. Nociones matemáticas en el jardín de infantes. -

4.4.1. Competencia de números y operaciones. -

(Educación, 2016) Señala: “implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación” (pág. 35)

Se ha señalado que estas nociones se desarrollan desde diversas situaciones como el juego libre que tiene un alto valor para los niños, pues la exploración y actividad física con los objetos preferidos y seleccionados por los propios niños contribuye con su construcción, de allí que sea importante poner al alcance de los niños muchos objetos de la vida cotidiana, materiales tridimensionales por encima de los bidimensionales; tomando en cuenta que los niños necesitan experimentar las cualidades de los objetos por su imposibilidad para la abstracción alineada a su etapa de desarrollo.

Cobra un especial sentido la organización de los espacios en el aula y el mismo hogar que debe crear condiciones para que los niños realicen su actividad lúdica sin mayores contrariedades, satisfacer su curiosidad y exploración como base de un desarrollo pleno y si esto favorece la matemática mejor, las otras nociones de clasificación, la seriación, las relaciones término a término se desencadenan sobre la base de esta acción libre sobre los objetos.

A. Nociones básicas de esta competencia. -

Clasificación

Es la capacidad de separar objetos por sus diferencias y reunirlos por semejanzas, definiendo la pertenencia del objeto a una clase e incluyendo en ella subclases. En el nivel inicial, los niños logran agrupar o formar colecciones por las características perceptibles de los objetos, “lo que se parece” Según Piaget, se distinguen tres etapas en el proceso de la clasificación:

- **Colecciones figurales:** Hasta la etapa de 5 años los niños realizan agrupaciones muy elementales, prima el juego de construcción, la clasificación como noción matemática aún es incipiente prima el juego donde el niño descubre características o cualidades, el primer eslabón para ingresar a la noción de clase. Se guía por su percepción.

- **Colecciones no figurales:** El niño entre los cinco a siete años, aproximadamente, es capaz de realizar colecciones usando sus propios criterios, aquellos que son fácilmente percibidos por los sentidos, surge la noción de clase. Por ello será importante en esta etapa poner a disposición de los niños materiales variados con características muy marcadas, materiales de la vida cotidiana y favorecer su exploración. La inclusión de clase viene mucho después.

Cardinalidad

La cardinalidad hace referencia a la función del número para indicar una cantidad exacta. El niño debe ser capaz de contar una colección de objetos e identificar que el último número que verbalizó es la cantidad exacta de la colección. Para lograr ello, los niños deben desarrollar una serie de pasos previos:

La secuencia numérica. Se trata del aprendizaje de la sucesión convencional de los números: uno, dos, tres, con palabras, se puede distinguir cinco niveles:

- Nivel cuerdo: La sucesión numérica se da desde el contexto lúdico, no hay intención aún de contar, la secuencia no es correcta, el niño lo hace por repetición.
- Nivel Cadena Irrompible: La sucesión comienza en uno y los términos que conoce están diferenciados. Aún no puede seguir la secuencia numérica si se le pide comenzar con un número diferente al “uno”.
- Nivel Cadena Rompible: La sucesión de los términos que conoce la puede empezar en un término cualquiera.
- Nivel Cadena Numerable: Puede recitar “n” términos de la secuencia numérica desde la X hasta la Y.
- Nivel Cadena Bidimensional: Es capaz de seguir secuencias de números ascendentes y descendentes, puede explorar relaciones de “antes y después de”

Correspondencia.

La acción de corresponder implica que los niños encuentren algún tipo de relación entre los elementos de dos conjuntos. Existen dos tipos de correspondencia:

- **Correspondencia unívoca:** Dos conjuntos son equivalentes cuando le corresponde uno y sólo uno al segundo. Desde situaciones lúdicas los niños pueden explorar esta noción, inclusive desde el juego simbólico cuando se encuentren en el sector del hogar los niños pueden aparear los platos con las cucharas, la taza con su plato, cada olla con su tapa. Se puede aprovechar sin forzar esta experiencia recordando que el aprendizaje a esta edad también debe implicar disfrute y gozo, por ninguna razón debe significar una situación agobiante ni estresante para los niños.
- **Correspondencia biunívoca:** Se establece entre los elementos de dos conjuntos es recíproca, es decir, cuando a cada elemento del segundo conjunto le corresponde, sin ambigüedad, uno del primero. Este tipo de relaciones como se puede apreciar requiere del uso de la simbología matemática, el inicio de las abstracciones matemáticas, que también pueden tener algunos elementos cercanos para los niños, por ejemplo, usar lanas, pitas, cuerdas, bolsas de tela o de papel para hacer los diagramas de Venn, puede ser más placentero para los niños a esta edad.

Conservación.

Piaget presenta tres estadios evolutivos en la conservación de número:

- Primera etapa: No existe correspondencia exacta ni equivalencia. Si un niño debe ubicar frente a un número de tazas el mismo número de platos, generalmente coloca una cantidad mayor de los objetos pedidos, pero ocupando el mismo espacio lineal.
- Segunda etapa: Se logra la correspondencia uno a uno, pero sin equivalencia durable. En este estadio los niños son capaces, según el ejemplo anterior, de armar una nueva colección con la misma cantidad de elementos. Todo esto es posible si los elementos de ambos conjuntos se colocan uno al frente del otro, sin embargo, al aproximarlos, espaciarlos o cambiar su configuración dudan de la conservación.
- Tercera etapa: La correspondencia término a término asegura la equivalencia numérica durable.

Medición

La noción de Medida es una noción compleja, requiere de muchas experiencias concretas y vivenciales principalmente como la seriación con objetos tridimensionales y actividades lúdicas de estimación de longitudes usando patrones diversos. Existen dos operaciones fundamentales sobre las que se sustenta la comprensión del proceso de la medida: la transitividad y la conservación.

La Transitividad. - Desde las experiencias de medida que exploran los niños usando como referencia algún patrón de medida (listón, cinta, reglas etc), permite que recojan los datos y que luego analicen y comparen los datos; además es posible que puedan establecer algún tipo de relación que los lleve a comparar, a inferir y en consecuencia arriben a conclusiones desde lo que experimentan con sus cuerpos y los objetos. La noción de conservación se refiere a los aspectos que permanecen invariantes en los objetos a pesar del cambio de los mismos. Se distingue tres estadios:

- En un primer estadio, el niño se guía por sus percepciones, no hay interés por utilizar algún instrumento de medida. Considera que dos segmentos son desiguales porque sus extremos no están alineados.
- En el segundo estadio, el niño muestra noción de conservación, usa instrumentos de medida y hace ciertos razonamientos desde su experiencia. Empíricamente descubre que si utiliza más unidades para cubrir X que para cubrir Y entonces X es mayor que Y.
- En el tercer estadio, el niño alcanza una comprensión plena del acto de medir cuando es capaz de operar con los resultados de tales medidas para obtener nuevos resultados.

3.2.2. Competencia de forma, movimiento y localización. -

Para el caso de esta competencia se propone que los niños, de 3 a 5 años, descubran de manera intuitiva los cambios que se dan en la vida cotidiana o las relaciones que existen. Para los niños aún les es difícil comprender las relaciones que existen por ejemplo en los cambios del tiempo: organización temporal, las relaciones parentales es otro claro ejemplo, o los sub.conjuntos. Esto se debe trabajar con muchas experiencias vivenciales, con diferentes formas de representación usando los diversos lenguajes.

Nociones básicas de esta competencia

B-1.-Seriación

Es la capacidad que desarrollan los niños para hacer ordenamientos teniendo un criterio de referencia desde relaciones comparativas entre los elementos que observa. Los objetos se pueden ordenar o jerarquizar en función de una dimensión dada, como el tamaño, el peso, el grosor, el color, la edad, la dulzura, la textura, entre otros. Requiere de dos propiedades:

Reversibilidad: Es la movilización del pensamiento en dos direcciones inversas. Por ejemplo: Si Nancy es más alta que Rebeca, entonces Rebeca es más baja que Nancy.

B-2.-Ordinalidad

La noción de orden en una colección supone identificar la posición del objeto; que puede ser exactamente un objeto, persona o algún elemento en la serie formada y percibir el orden que ocupa, igualmente será importante que los niños desarrollen la capacidad de ubicar un objeto en una serie previamente formada.

B.3.-Relaciones entre elementos

La noción de “relación” es una noción muy general que vincula un elemento con otro por medio de una condición particular que es necesario definir. Las primeras relaciones que los niños estableces son desde el contexto de juego; por ejemplo, a cada taza le corresponde un plato, a cada olla le corresponde su tapa. Después de muchas experiencias de este tipo se pueden emplear los textos discontinuos como como cuadros de doble entrada; el lenguaje formal; o por medio de expresiones algebraicas, para explicar y comprender relaciones con otros lenguajes.

B-4.-Secuencias: Uso de Patrones

Un patrón es una serie de acciones, sonidos, objetos, gráficos o símbolos, que se organizan como un todo y, cuando se repiten varias veces, se producirá una secuencia. Hay dos tipos de modos:

Modo de repetición: Está formado por una serie de acciones, sonidos, objetos, gráficos o símbolos según uno o más estándares como el color, la forma y el tamaño. Los mismos producirán una secuencia de objetos o figuras cuando se repitan varias veces.

Modo de suma: Está formado por un número asociado a una operación que se produce entre un elemento y el siguiente para producir una secuencia de números.

Para el caso de educación inicial se utiliza los patrones de repetición trabajando con las características de los objetos conocidos por los propios niños, es aconsejable que sean los propios niños quienes exploren los patrones y se inicien en la formación de secuencias.

B-5.-Nociones espaciales

De acuerdo con Piaget la noción de espacio se construye paulatinamente siguiendo el orden de las experiencias: topológicas, proyectivas y euclidianas.

Antes de presentar estas nociones se debe precisar que todas las experiencias de juego, movimiento, la experiencia de psicomotricidad cobra un alto valor al hablar del proceso de construcción del espacio, considerando que esta noción se desarrolla desde la perspectiva del propio cuerpo en movimiento y en relación con los objetos. El cuerpo como principal herramienta de aprendizaje se convierte en el primer objeto referente del niño.

(ERMEL, 1990) señala el espacio Topológico: El espacio del niño se reduce a las posibilidades que le brindan sus habilidades motoras, por lo que el concepto correspondiente se denomina espacio perceptivo, y durante mucho tiempo el cuerpo es el principal centro de referencia. Esta etapa aún se moviliza en la experiencia y en los recorridos del espacio físico, vivido y recorrido por el propio niño.

Espacio Proyectivo: Se desarrolla en el niño la capacidad de hacer representaciones mentales de las relaciones espaciales derivadas del desplazamiento, tanto de su propio cuerpo, como de los objetos, y entre los objetos con los que tiene contacto. El proceso de descentración le permite establecer representaciones del espacio considerando otros puntos de vista, las nociones “cerca” y “lejos” se encuentran en estas relaciones.

Espacio Euclidiano: El niño va desarrollando ideas métricas: longitudes, ángulos, áreas y volúmenes como propiedades que permanecen constantes, aun cuando las figuras representadas son sometidas a transformaciones rígidas.

✓ Figuras y cuerpos geométricos

Las figuras y los cuerpos geométricos se refieren a las formas bidimensionales (cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo) y tridimensionales (esfera, cilindro y

cubo). Para los niños de educación inicial los materiales tridimensionales son los recursos adecuados para que los niños exploren e identifiquen las cualidades y características de los cuerpos geométricos; será importante en esta etapa inducir las nociones geométricas desde los espacios reales cercanos como su propia casa o la sala de la escuela; así podrá identificar las caras, las esquinas, los lados, producen una copia de cada figura. Con estas ideas se puede decir que los niños están en el nivel 1 de las etapas evolutivas de construcción de la geometría.

Nivel 2: Las personas pueden reconocer y analizar las partes y propiedades particulares de las figuras geométricas, por ello será importante la exploración, trabajar con materiales que se pueden separar, que se pueden construir, trabajando mucho el análisis de sus características. Este segundo nivel también requiere de la experimentación y manipulación, mucho trabajo con materiales tridimensionales y bidimensionales.

Nivel 3: Su razonamiento lógico sigue basado en la manipulación y exploración de las figuras, siempre trabajando con material tridimensional, es capaz de establecer relaciones entre las figuras.

Nivel 4: Se realiza deducciones y demostraciones lógicas y formales, al reconocer su necesidad para justificar las proposiciones planteadas.

CONCLUSIONES

- PRIMERA:** La propuesta de proyectos de aprendizaje de Matemática y psicomotricidad; permite mejorar los logros de aprendizaje de los niños; específicamente la competencia numérica y la competencia geométrica fortaleciendo el proceso de construcción del número desarrollando la comparación, la noción de clase, el conteo hasta un campo numérico de diez; uso de cuantificadores aproximativos y la capacidad de ordenamientos cíclicos y en serie por los descubrimientos intuitivos de las relaciones lógicas de que es objeto el propio niño.
- SEGUNDO:** La competencia geométrica se desarrolla a partir de las situaciones e interacciones lúdicas y de acción; que por su misma naturaleza ha hecho posible la construcción de la noción del espacio topológico y aproximativo en relación con su cuerpo y los objetos al trabajar una matemática de patio, donde se conjuga el juego, el movimiento, las nociones matemáticas.
- TERCERA:** Se reafirma la importancia e impacto de las situaciones lúdicas de juego libre; con o sin elementos lúdicos en el desarrollo de la competencia matemática; donde no sólo se favorece el descubrimiento de las relaciones lógicas; sino también la competencia comunicativa por los procesos cognitivos implicados: de comprender instrucciones, decodificar mensajes, solicitar aclaraciones cuando no comprende algo, explicar con detalle los resultados obtenidos.
- CUARTA:** La matemática debe utilizar materiales concretos que faciliten las nociones asociadas a cantidad, número geometría y medición, mucho mejor si conecta al niño con sensaciones kinestésicas y de movimiento.

RECOMENDACIONES.

Capacitar a los docentes en el manejo de estrategias sobre la enseñanza de actividades psicomotrices desde temprana edad en los niños en donde se permita el desarrollo de actividades que incremente el pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial.

REFERENCIAS CITADAS

- Ajuriaguerra, J. (1981). *Psicomotricidad infantil*. Barcelona, España.: Médica y Técnica S.A.
- Aucouturier, B. (1978). *Actuar, jugar, pensar. Puntos de apoyo para la práctica psicomotriz educativa y terapéutica*. París, Francia.: Biblioteca infantil N° 45.
- Ausubel, D. (1885). *Psicología Educativa un punto de vista Cognoscitiva*. Buenos Aires: Trillas.
- Berruezo, P. (2000). El contenido de la psicomotricidad. . *En Bottini, P. (ed.) Psicomotricidad*., 34.
- Brunner, J. (1973). *Acción, Pensamiento y Lenguaje*. Madrid, España: Alianza Psicológica.
- Champagnat, U. M. (2007). *Desarrollo del Pensamiento Matemático y su didáctica*. . Lima Perú: Selección de textos.
- Coll, C. (1987). *Reflexiones sobre un marco curricular para una escuela renovadora. Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial*. . Madrid España : MEC.
- Educación, M. d. (15 de Marzo de 2016). Fascículo de Matematica . *Ruta del Aprendizaje del área de matemática*. Lima Perú, Lima, Perú: Editores S.A.
- Godino, J. (2004). *Didáctica de las matemática para maestros*. España: Universidad de Granada.: Grao.
- Lora, J. (1984). *La educación corporal*. Lima, Perú: Amauta.
- Pérez, L. M. (2008). El estudio del desarrollo motor: entre la tradición y el futuro. *Revista Fuentes Volumen 8*, 18.
- Rencoret, M. (2000). *Iniciación Matemática*. . Barcelona, Buenos Aires, Mexico D.F., Santiago de Chile: Andrés Bello: Gráo.

Matemática y psicomotricidad en el nivel de educación inicial.

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.untumbes.edu.pe

Fuente de Internet

10%

2

www.snte.org.mx

Fuente de Internet

1%

3

wdb.ugr.es

Fuente de Internet

1%

4

idoc.pub

Fuente de Internet

1%

5

Submitted to Universidad de Huanuco

Trabajo del estudiante

<1%

6

es.slideshare.net

Fuente de Internet

<1%

7

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

<1%

8

www.sectur.gob.mx

Fuente de Internet



<1%

9

blogcarmendelvallebaca.blogspot.com

Fuente de Internet

<1%

10	1library.co Fuente de Internet	<1 %
11	elizabethdanvi.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
12	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
13	www.pinterest.com Fuente de Internet	<1 %
14	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
15	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
16	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to ESCUNI - Centro Universitario de Magisterio Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo



Oscar Calixto La Rosa Feijoo
Asesor.